

I – Introdução à Engenharia de Sistemas para Visores Infravermelhos – Parte 1 – Optrônica

Eng. Thierry DUPOUX

Nesta apresentação são discutido os seguintes tópicos:

- a – Introdução à Optrônica
- b – O visível e o infravermelho próximo
- c – O visível e o infravermelho próximo sob baixos níveis de iluminação

a – Introdução a Optrônica

Neste tópico são apresentadas definições de Fotônica, Optrônica, Optoeletrônica e Eletro-Óptica. É discutido o escopo da oprtônica e apresentados fatos históricos que indicam a origem destes ramos tecnológicos . Também é ressaltada a importância do surgimento do laser para a oprtônica e a fotônica.

É apresentada uma ampla discussão do mercado da fotônica e da oprtônica indicando-se segmentações relevantes. É apresentada a fotônica como uma das seis tecnologias-chave na Europa, que representará um mercado de 480 bilhões de Euros em 2015.

b – O visível e o infravermelho próximo

São discutidas, dentro do contexto do espectro eletromagnético, as bandas do visível e do infravermelho próximo. São discutidas também os aspectos físicos relacionados a duas vertentes tecnológicas de detectores para estas regiões: CCD e CMOS.

c – O Visível e o infravermelho próximo sob baixos níveis de iluminação.

São apresentados os fundamentos físicos para os sensores para baixos níveis de iluminação operando no visível e infravermelho próximo. Também são amplamente discutidos os intensificadores de imagens com detalhamento da evolução tecnológica com apresentação das características técnicas e operacionais da 1ª. geração, 2ª. geração, 3ª.geração e 4ª. geração.

São apresentados e discutidos os detectores:

MCPCCD: CCD com placa de multi-canais

MCP CMOS: CMOS com placa de multi-canais

EBCCD: CCD com bombardeamento de elétrons

EBCMOS: CMOS com bombardeamento de elétrons